Zadanie 4. (0–10)
4.1. (0–2)

Korzystanie z informacji	Obliczenie wielkości fizycznej z wykorzystaniem znanych zależności (II.4.c)

Poprawna odpowiedź:

Przekształcając wzór na częstotliwość drgań w obwodzie *LC* wyprowadzamy $L = \frac{1}{(2\pi f)^2 C}$.

Zatem $L = \frac{1}{(2\pi \cdot 225\ \text{kHz})^2 \cdot 450\ \text{pF}} = 1{,}11$ mH.

2 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawny wynik wraz z jednostką
1 p. – poprawna metoda rozwiązania, błąd lub brak wyniku lub jednostki
0 p. – brak poprawnej metody rozwiązania

4.2. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Zastosowanie związku między długością, prędkością i częstotliwością fali świetlnej (I.1.5.a.2 PP)

Poprawna odpowiedź:

Wysokość masztu wynosi $h = \frac{\lambda}{2} = \frac{c}{2f} = \frac{3 \cdot 10^8\ \text{m/s}}{2 \cdot 225\ \text{kHz}} = 667$ m.

2 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawny wynik wraz z jednostką
1 p. – zastosowanie wzoru $\lambda = c/f$
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

4.3. (0–2)

Korzystanie z informacji	Analiza informacji podanej w formie tekstu i rysunku (II.1)

Poprawna odpowiedź:
a) Przyczyną stosowania zestawu płytek jest to, że zestaw ma większą pojemność, niż układ dwóch płytek.
b) Wsunięcie płytek głębiej spowoduje zwiększenie pojemności, gdyż zwiększeniu ulega powierzchnia czynna płytek.

2 p. – poprawna odpowiedź na oba pytania, wraz z uzasadnieniem odpowiedzi b)
1 p. – poprawna odpowiedź na pytanie a), błąd lub brak odpowiedzi na pytanie b) lub błąd uzasadnienia
– poprawna odpowiedź na pytanie b) wraz z uzasadnieniem, błąd lub brak odpowiedzi na pytanie a)
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

4.4. (0–1)

Tworzenie informacji	Interpretacja informacji zapisanej w formie schematu (III.1)

Poprawna odpowiedź:
Obszar II pełni w odbiormiku funkcję wzmacniacza.

1 p. – poprawne uzupełnienie zdania
0 p. – brak poprawnego uzupełnienia

4.5. (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Wyjaśnienie budowy tranzystora (I.1.5.a.5)

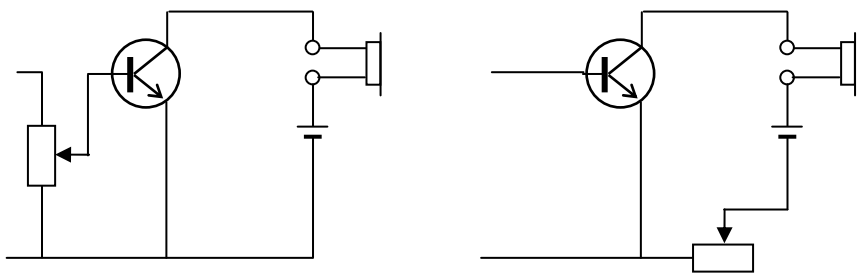
Poprawna odpowiedź:
Tranzystor *npn* jest zbudowany z trzech warstw półprzewodnika zawierających różne domieszki.

1 p. – poprawne uzupełnienie zdania
0 p. – brak poprawnego uzupełnienia

4.6. (0–2)

Korzystanie z informacji	Uzupełnienie brakującego elementu schematu (II.2)

Poprawna odpowiedź:
Schemat należy uzupełnić potencjometrem (lub opornikiem regulowanym). Można go umieścić np. wg jednego z poniższych rysunków.



2 p. – poprawna nazwa elementu i poprawny schemat (potencjometr może być zarówno w obwodzie wejściowym, jak w obwodzie słuchawki, zarówno szeregowo, jak w układzie potencjometrycznym)
1 p. – poprawna nazwa elementu, błąd lub brak schematu
– poprawny schemat, błąd lub brak nazwy elementu
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów